

Betriebsanleitung Präzisionswaagen

KERN EWJ

Version 1.7
2019-06
D



EWJ-BA-d-1917



KERN EWJ

Version 1.7 2019-06

Betriebsanleitung Präzisionswaage

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Geräteübersicht	7
2.1	Tastaturübersicht	9
2.2	Anzeigenübersicht	10
3	Grundlegende Hinweise	11
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
3.2	Sachwidrige Verwendung	11
3.3	Gewährleistung	11
3.4	Prüfmittelüberwachung	12
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	12
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	12
4.2	Ausbildung des Personals	12
5	Transport und Lagerung	12
5.1	Kontrolle bei Übernahme	12
5.2	Verpackung / Rücktransport	12
6	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	13
6.1	Aufstellort, Einsatzort	13
6.2	Auspacken, Lieferumfang	13
6.2.1	Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:	13
6.2.2	Aufstellen/Transportsicherung entfernen	14
6.3	Netzanschluss	18
6.4	Akkubetrieb (Option)	18
6.5	Anschluss von Peripheriegeräten	18
6.6	Erstinbetriebnahme	18
6.7	Justierung	19
6.7.1	Manuelle interne Justierung durch Tastendruck	19
6.7.2	Automatische interne Justierung	20
6.8	Eichung	21
7	Betrieb	22
7.1	Einschalten	22
7.2	Ausschalten	22
7.3	Nullstellen	22
7.6	Prozentbestimmung	23
7.7	Stückzählen	24
7.8	Manuelles Summieren	25
7.9	Automatisches Summieren	28
8	Menü	30
8.1	Navigation im Menü	30
8.2	Einstieg ins Technikmenü	31
8.3	Übersicht	32
9	Schnittstellen	35
9.1	Technische Daten	35
9.2	Drucker Betrieb (RS 232)	36
9.3	Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)	37

10	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	37
10.1	Reinigen.....	37
10.2	Wartung, Instandhaltung	37
10.3	Entsorgung	37
11	Fehlermeldungen	38
12	Kleine Pannenhilfe.....	39
13	Konformitätserklärung	40

1 Technische Daten

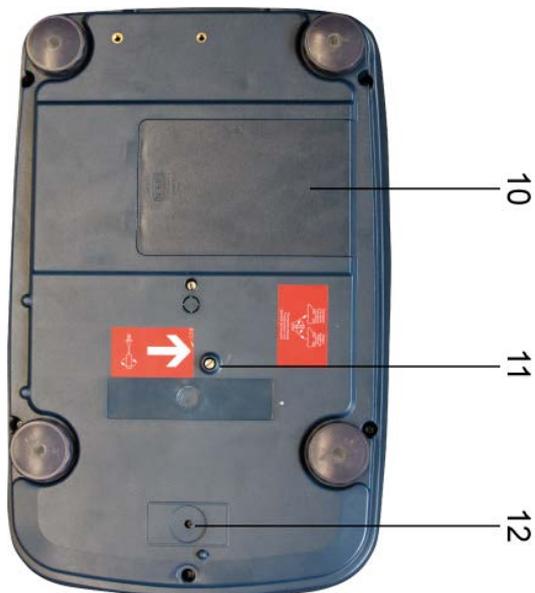
KERN	EWJ 300-3	EWJ 300-3H	EWJ 3000-2
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	300 g	300 g	3000 g
Reproduzierbarkeit	0,001g	0,001g	0,02 g
Linearität	±0,003 g	±0,003 g	±0,05 g
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	2 mg	2 mg	20 mg
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, 100, 200		
Wägeeinheiten	g, ct, dwt, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap., Malays), tl (Tw)		
Justierung	intern		
Anwärmzeit	2 Stunden		
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 5° C + 40° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Abmessungen komplett montiert (Windschutz) (B x T x H) mm	220 x 315 x 180	220 x 315 x 321	220 x 315 x 180
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) mm	220 x 315 x 95		
Abmessungen Windschutz innen (B x T x H) mm	145 x 160 x 80	155 x 175 x 217	-
Abmessungen Windschutz außen (B x T x H) mm	158 x 143 x 82	180 x 191 x 230	-
Wägeplatte Edelstahl (mm)	Ø 80		Ø 120
Gewicht kg (netto)	2200 g	2560 g	2900 g
Eingangsspannung Waage	12 V / 2500 mA		
Akku (Option)	Betriebsdauer – Hinterleuchtung an 10 h		
	Betriebsdauer – Hinterleuchtung aus 15 h		
	Ladezeit 4h		
Schnittstellen	RS-232		
	USB		

KERN	EWJ 600-2M	EWJ 600-2SM
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	600 g	600 g
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,01 g
Linearität	± 0,03 g	± 0,03 g
Eichwert (e)	100 mg	100 mg
Eichklasse	II	II
Mindestgewicht (min)	500 mg	500 mg
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	20 mg	20 mg
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, 100, 200	
Wägeeinheit	g	g
Justierung	intern	
Anwärmzeit	2 Stunden	2 Stunden
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Betriebstemperatur	+ 5° C + 40° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Abmessungen komplett montiert (Windschutz), (B x T x H) mm	220 x 315 x 180	220 x 315 x 180
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) mm	220 x 315 x 95	
Abmessungen Windschutz innen (B x T x H) mm	145 x 160 x 80	145 x 160 x 80
Abmessungen Windschutz außen (B x T x H) mm	158 x 143 x 82	158 x 143 x 82
Wägeplatte Edelstahl (mm)	Ø 120	Ø 120
Gewicht kg (netto)	2560 g	2560 g
Eingangsspannung Waage	12 V / 2500 mA	
Akku (Option)	Betriebsdauer – Hinterleuchtung an 10 h	
	Betriebsdauer – Hinterleuchtung aus 15 h	
	Ladezeit 4h	
Schnittstellen	RS-232	-
	USB	-

KERN	EWJ 6000-1M	EWJ 6000-1SM
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g
Wägebereich (Max)	6000 g	6000 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,1 g
Linearität	± 0,3 g	± 0,3 g
Eichwert (e)	1 g	1 g
Eichklasse	II	II
Mindestgewicht (min)	5 g	5 g
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	20 mg	20 mg
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, 100, 200	
Wägeeinheit	g	g
Justierung	intern	
Anwärmzeit	2 Stunden	2 Stunden
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Betriebstemperatur	+ 5° C + 40° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Abmessungen komplett montiert (Windschutz), (B x T x H) mm	-	-
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) mm	220 x 315 x 95	
Abmessungen Windschutz innen (B x T x H) mm	-	-
Abmessungen Windschutz außen (B x T x H) mm	-	-
Wägeplatte Edelstahl (mm)	155 x 145	155 x 145
Gewicht kg (netto)	2900 g	2900 g
Eingangsspannung Waage	12 V / 2500 mA	
Akku (Option)	Betriebsdauer – Hinterleuchtung an 10 h	
	Betriebsdauer – Hinterleuchtung aus 15 h	
	Ladezeit 4h	
Schnittstellen	RS-232	-
	USB	-

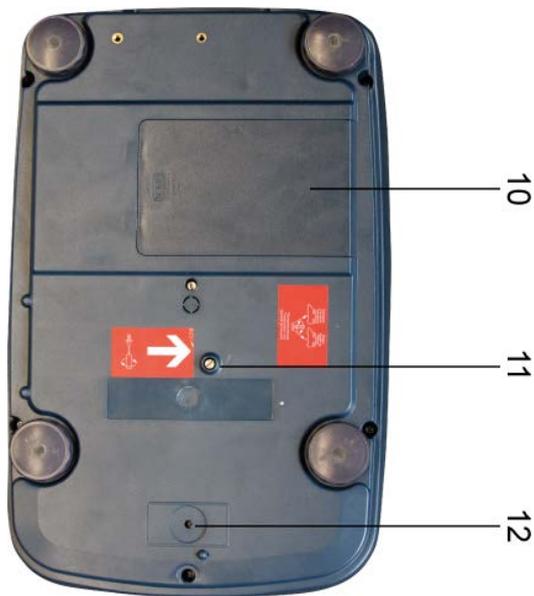
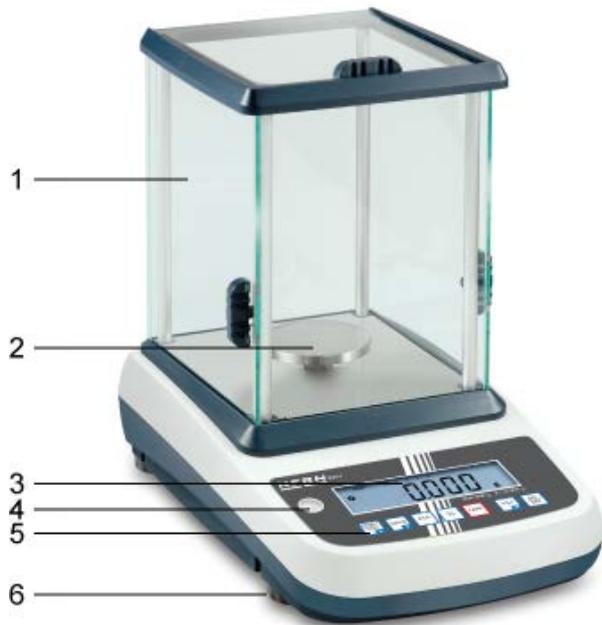
2 Geräteübersicht

Beispiel EWJ 300-3 / EWJ 600-2M:



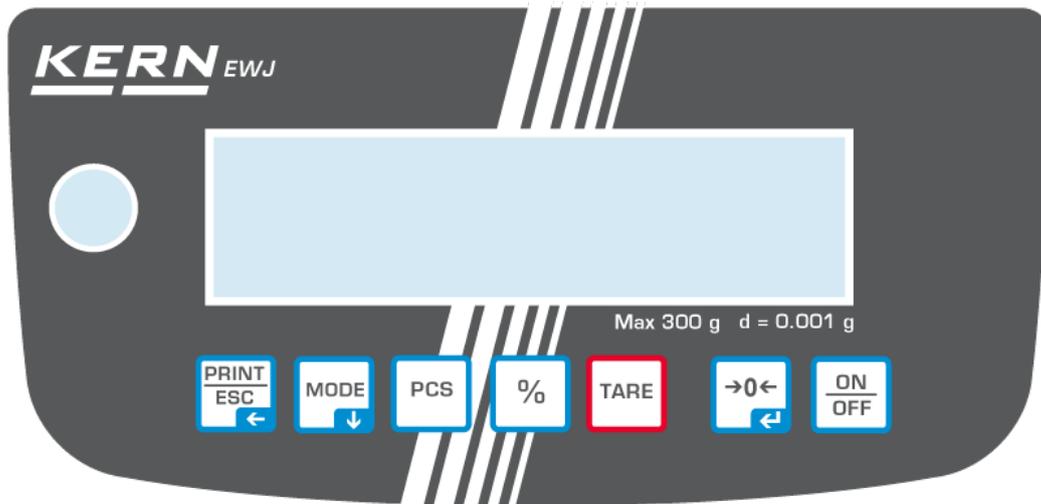
1. Windschutz
2. Wägeplatte
3. Fußschraube
4. Libelle
5. Tastatur
6. Anzeige
7. RS-232
8. USB
9. Anschluss Netzgerät
10. Akkufach
11. Transportsicherungen
12. Justierschalter

Beispiel EWJ 300-3H:



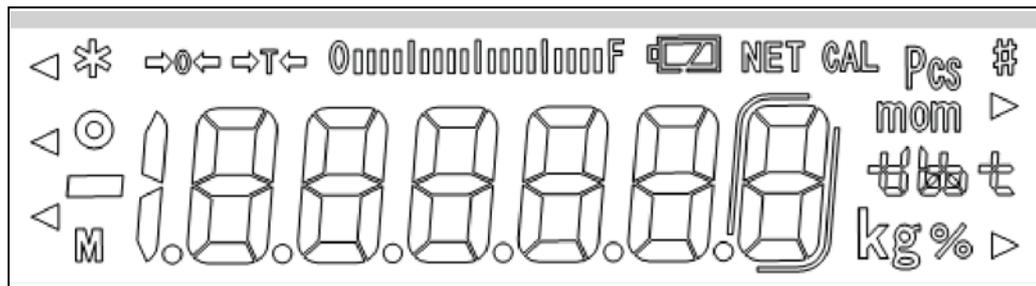
1. Windschutz
2. Wägeplatte
3. Anzeige
4. Libelle
5. Tastatur
6. Fußschraube
7. RS-232
8. USB
9. Anschluss Netzgerät
10. Akkufach
11. Transportsicherungen
12. Justierschalter

2.1 Tastaturübersicht



Taste	Funktion	Funktion im Menü
	Wägedaten über Schnittstelle übermitteln	Menü verlassen / zurück in den Wägemodus
	Wägeeinheit umschalten	Im Menü vorwärts blättern
	Stückzählen Summenspeicher löschen	
	Prozentbestimmung Interne Justierung starten (langer Tastendruck)	
	Tarieren	
	Nullstellen	Gewählte Einstellung übernehmen
	Ein-/Ausschalten	

2.2 Anzeigenübersicht



→0←	Nullanzeige
→T←	Der angezeigte Gewichtswert ist ein Netto-Gewichtswert
	<p>Kapazitätsanzeige</p> <p>Die Bargraph-Anzeige läuft von links nach rechts und schreitet in gleichem Maße voran, wie die Waage belastet wird. Seine volle Breite erreicht er bei Höchstlast.</p> <p>Damit wird die aktuelle Belegung des Wägebereiches analog angezeigt.</p>
o	Stabilitätsanzeige
Pcs	Indikator für Zählen
%	Indikator für Prozentbestimmung
mom kg t t t	Aktuell gewählte Gewichtseinheit
 voll aufgeladen	<p>Ladezustand des Akkus (Voraussetzung Menüeinstellung „P9batt on“, s. Kap. 8.2).</p> <p>Die Anzahl der Segmente gibt Auskunft über den Ladezustand des Akkus.</p>
 1/2 geladen	
 leer	

3 Grundlegende Hinweise

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

3.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden.

Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.

Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN-Waagen verfügen.

4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

5.2 Verpackung / Rücktransport



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen / beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

6.2 Auspacken, Lieferumfang

Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

6.2.1 Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:

- Waage, s. Kap. 2
- Netzadapter
- Arbeitsschutzhaube
- Betriebsanleitung
- Transportsicherung
- Glaswindschutz nur Modelle EWJ 300-3, EWJ 300-3H, EWJ 600-2M, EWJ 600-2SM

6.2.2 Aufstellen/Transportsicherung entfernen

Zur Genauigkeit der Wägeregebnisse von hochauflösenden Präzisionswaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap. 6.1).

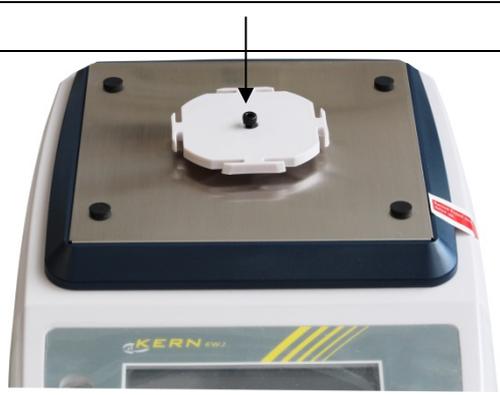
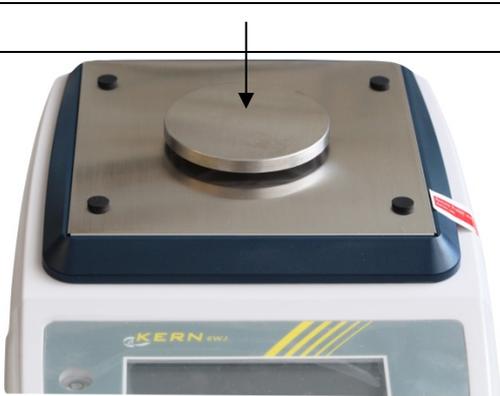
- ⇒ Schraube bis auf Anschlag nach links drehen



- ⇒ Wägeplatte und ggf. Windschutz installieren.

Wägeplatte wie folgt montieren:

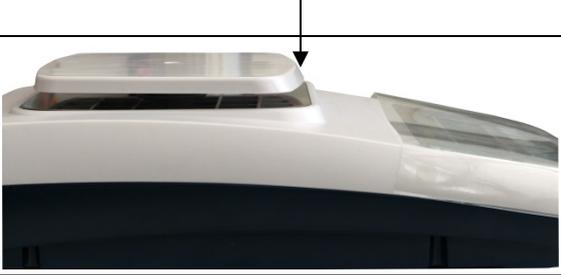
Modelle EWJ-300:

Halterung Wägeplatte aufsetzen	
Schraube mit Innensechskant vorsichtig eindrehen und Halterung Wägeplatte damit fixieren	
Wägeplatte aufsetzen	

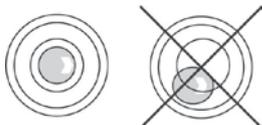
Modelle EWJ-600-2M_EWJ-3000-2:

Halterung Wageplatte aufsetzen	
Schraube mit Innensechskant vorsichtig eindrehen und Halterung Wageplatte damit fixieren	
Wageplatte aufsetzen	

Modelle EWJ-6000:

Wägeplatte aufsetzen	
Darauf achten dass die schräge Seite nach vorne zeigt	
	
Schraube mit Innensechskant vorsichtig eindrehen und Wägeplatte damit fixieren	

- ⇒ Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.



- ⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen

6.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen. Nur KERN-Originalnetzgeräte verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

6.4 Akkubetrieb (Option)

Der Akku sollte vor der ersten Benutzung mindestens 12 Stunden über das Netzteil geladen werden.

Die LED-Anzeige informiert über den Ladezustand des Akkus.



Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen.



Kapazität des Akkus bald erschöpft.



Akku ist vollständig geladen

Zur Schonung des Akkus kann die ständige Hinterleuchtung der Anzeige im Menüpunkt „F2 bl“ ausgeschaltet werden, siehe Kap. 8.2.

6.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden. Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

6.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wäageergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap.1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

6.7 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigergerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, das Anzeigergerät auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.



- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.

6.7.1 Manuelle interne Justierung durch Tastendruck

⇒ Im Wägemodus  solange gedrückt halten bis „CAL“ angezeigt wird



⇒ Das Motorengeräusch des Ladesystems für das interne Justiergewicht ist hörbar, die interne Justierung wird gestartet.
Nach erfolgreicher Justierung wird „PASS“ angezeigt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



6.7.2 Automatische interne Justierung

Die automatische Justierung wird durchgeführt:

- wenn die Waage aus- und eingeschaltet wird.
- nach Ablauf eines Zeit-Intervalls

Nach Ablauf eines im Menü (**F5 HoUr**, s. Kap. 8.3) festgelegten Zeitintervalls (wählbar 1 – 8 Std.) wird die interne Justierung automatisch gestartet.



- ⇒ Das Motorengeräusch des Ladesystems für das interne Justiergewicht ist hörbar, die interne Justierung wird gestartet.
Nach erfolgreicher Justierung wird „PASS“ angezeigt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



6.8 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2014/31/EU müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

- Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
- Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
- Zu amtlichen Zwecken
- bei der Herstellung von Fertigpackungen

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden. Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

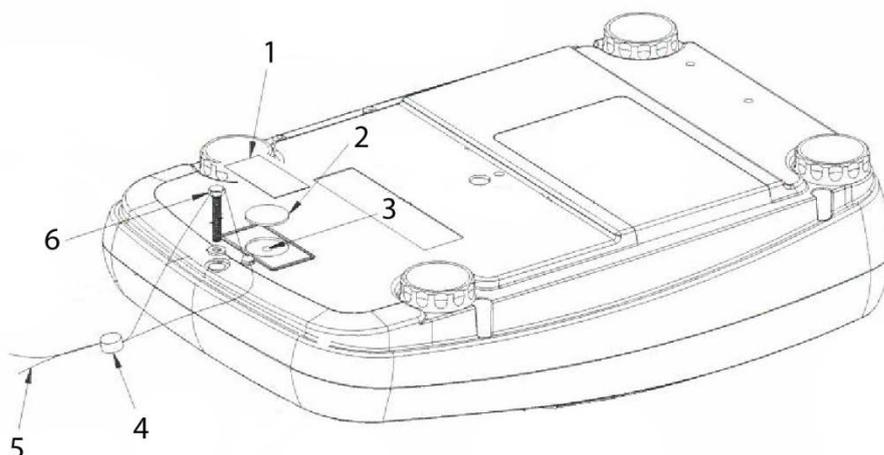
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

Bei Waagen mit Bauartzulassung weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

Position Siegelmarken und Justierschalter:



1. Selbstzerstörende Siegelmarke
2. Abdeckung Justierschalter
3. Justierschalter
4. Plombe
5. Eichdraht
6. Gehäuseschraube

7 Betrieb

7.1 Einschalten

⇒  drücken.

Die Anzeige leuchtet auf und das Motorengeräusch des Ladesystems für das interne Justiergewicht ist hörbar.

Die Waage führt einen Selbsttest durch, die Höchstlast und Software Version werden ebenfalls kurz angezeigt, gefolgt von der internen Justierung. Während dieses Vorgangs erscheint „CAL“ in der Anzeige.

Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



7.2 Ausschalten

⇒  drücken, die Anzeige erlischt.

7.3 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte.

⇒ Waage entlasten

⇒  drücken, die Nullanzeige und der Indikator  erscheinen.



7.4 Einfaches Wägen

1. Wägegut auflegen.
2. Stabilitätsanzeige  abwarten.
3. Wägeergebnis ablesen.



Überlast-Warnung

Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.

Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige „----“ und einem Signalton angezeigt. Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.

7.5 Wägen mit Tara

- ⇒ Leeren Wägebehälter auflegen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken. Die Nullanzeige erscheint. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.
- ⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.

i

- Die Waage kann immer nur einen Tarawert speichern.
- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und  drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der Tarierbereich ausgelastet ist.

7.6 Prozentbestimmung

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

Sollgewicht setzen

- ⇒ Sollgewicht (Referenzgewicht, das 100 % entspricht) auflegen.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken. 100% wird angezeigt.

Prozentwägen/Umschalten

- ⇒ Wägegut auflegen.
Das Gewicht des Wägeguts wird in Prozent, bezogen auf das Sollgewicht angezeigt.
- ⇒  drücken, das Gewicht des Wägeguts wird in der aktuellen Wägeeinheit z. B. Gramm angezeigt.

7.7 Stückzählen

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.

Hier gilt:

Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

Referenz setzen

- ⇒  drücken, die aktuelle Referenzstückzahl (z. B. 10) und der Indikator **Pcs** werden angezeigt.



- ⇒ Mit  gewünschte Referenzstückzahl (z.B. 100) einstellen, wählbar SP 10, SP 20, SP 50, SP100, SP 200.



- ⇒ So viele Zählteile (z.B. 100 Stück) auflegen, wie die eingestellte

Referenzstückzahl verlangt und mit  bestätigen. Die Waage errechnet das Referenzgewicht (Durchschnittsgewicht je Teil). Die aktuelle Stückzahl (z.B. 100 Stück) wird angezeigt.



- ⇒ Referenzgewicht abnehmen. Ab hier befindet sich die Waage im Stückzählmodus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

Umschalten zwischen Stückzahl- und Gewichtsanzeige

- ⇒ Wägegut auflegen und Stückzahl ablesen.

- ⇒  drücken, das Gewicht wird angezeigt.

7.8 Manuelles Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte durch Drücken von  in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



Die Summierfunktion ist bei Menüeinstellung „SALE-Mode no“ aktiv, s. Kap. 8.2.

- Menüeinstellungen, s. Kap. 8.2:
„F3 COM“ ⇒ „S 232“ ⇒ „P Prt“
„SALE n“
- Die Summierfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.

Summieren:

⇒ Wägegut A auflegen, z. B. 100 g.

Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken. Der Gewichtswert wird gespeichert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden angezeigt.

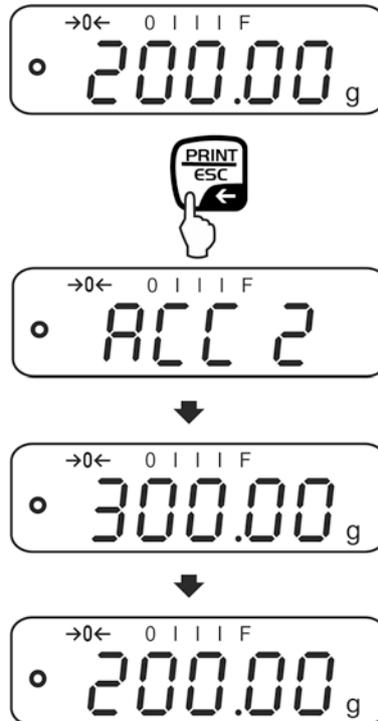


⇒ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige \leq Null.



⇒ Wägegut B auflegen, z. B. 200 g.

Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 s lang angezeigt. Danach wird der aktuelle Gewichtswert angezeigt.

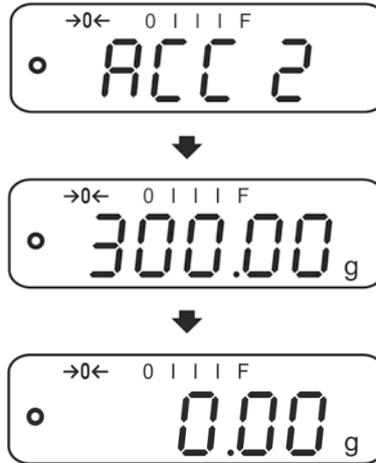


⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis die Kapazität des Wägesystem erschöpft ist.

Summe „Total“ anzeigen und ausgeben:

- ⇒ Bei **entlasteter** Waage (Nullanzeige)  drücken, die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben



Summenspeicher löschen:

- ⇒ Bei Anzeige „Summe „Total““  drücken. Die Daten im Summenspeicher werden gelöscht.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

1:	100.00 g	Erste Wägung
G:	100.00 g	
2:	200.00 g	Zweite Wägung
G:	200.00 g	
1-2:	300.00 g	Gesamtsumme von Wägungen 1 bis 2

7.9 Automatisches Summieren



Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte ohne Drücken von automatisch beim Entlasten der Waage in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



Die Summierfunktion ist bei Menüeinstellung „SALE-Mode no“ aktiv, s. Kap. 8.2.



- Menüeinstellungen, Kap. 8.2:
„F3 COM“ ⇒ „S 232“ ⇒ „P AUto“
„SALE n“
- Die Summierfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.

Summieren:

- ⇒ Wägegut A auflegen, z. B. 100 g.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton.



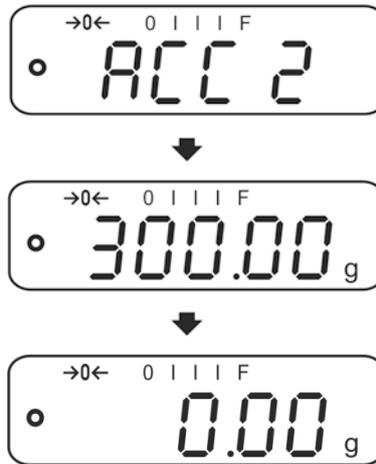
- ⇒ Wägegut abnehmen. Der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



- ⇒ Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige ≤ Null.
⇒ Wägegut B auflegen, z. B. 200 g. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton.



- ⇒ Wägegut abnehmen. Der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt.



- ⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis der Kapazität des Wägesystem erschöpft ist.

i Anzeigen und löschen der Wägedaten, sowie Ausdruckbeispiel siehe Kap. 7.9.

8 Menü

8.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen	⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests  drücken. Der erste Menüpunkt „ F1 Unt. “ wird angezeigt.
Menüpunkt anwählen	⇒ Mit  lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.
Einstellung anwählen	⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit  bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
Einstellungen ändern	⇒ Mit  kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.
Einstellung bestätigen/Menü verlassen	⇒ Entweder mit  speichern oder mit  verwerfen.
Zurück in den Wägemodus	⇒ Zum Verlassen des Menüs  wiederholt drücken.

8.2 Einstieg ins Technikmenü

Der Zugang zum Technikmenü „tECH“ ist mit der Tastenkombination

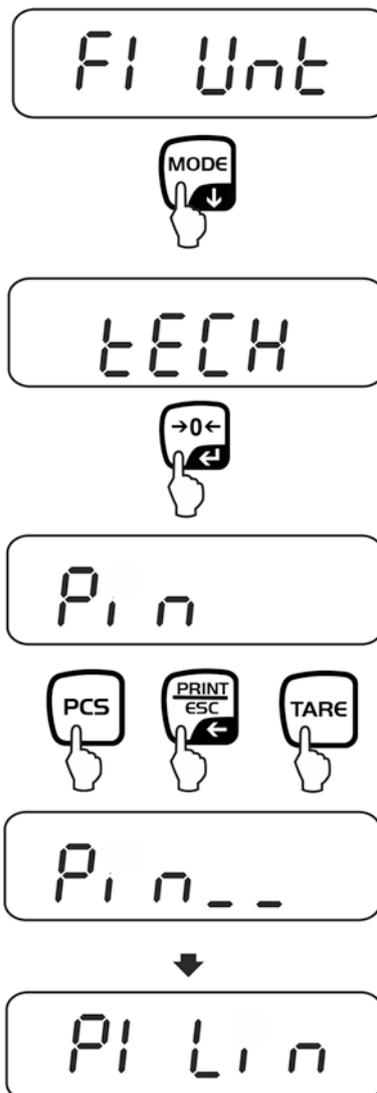


gesperrt.

Bei Waagen mit Bauartzulassung muss bei Anzeige „tECH“ die Siegelmarke zerstört der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters s. Kap. 6.11

Achtung:

Nach Zerstörung der Siegelmarke muss die Waage durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.



8.3 Übersicht



Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

Menüblock	Menüpunkt	Verfügbare Einstellungen / Erklärung	
F1 Unt Wä geeinheiten		Nicht dokumentiert	
F2 bl Hinterleuchtung der Anzeige	EL AU*	Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägeplatte oder Tastendruck.	
	EL on	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet	
	EO oFF	Hinterleuchtung der Anzeige ausgeschaltet	
F3 Com Schnittstellenparameter	S 232	Mit  Schnittstelle wählen: RS232 oder USB	
	S USb	P Prt* <ul style="list-style-type: none"> • Ausgabe eines stabilen Wägewertes nach Drücken von  • Manuelles Summieren (bei Menüeinstellung „SALE no“), s. Kap. 7.9. Nach Drücken von  wird der Wägewert in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.	
		P Cont	Kontinuierliche Datenausgabe s. Kap. 9.3
		P AUto	Automatisches Summieren (bei Menüeinstellung „SALE no“), s. Kap. 7.10. Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte automatisch beim Entlasten der Wage in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.
		wirel	Nicht dokumentiert

	P ASK	Fernsteuerbefehle	
		Befehl	Funktion
		S	Stabiler Wägewert für das Gewicht wird über Schnittstelle gesendet
		W	Wägewert für das Gewicht (stabil oder instabil) wird über Schnittstelle gesendet
		T	Es werden keine Daten gesendet, die Waage führt die Tara-Funktion aus.
		Z	Es werden keine Daten gesendet, die Null-Anzeige erscheint.
	P	Stückzahl wird über Schnittstelle gesendet	
	Auswahl mit  bestätigen		
	b 600 ↓ b 9600*	Baudrate 600, 1200, 2400, 4800, 9600*wählbar.	
	Auswahl mit  bestätigen		
	tP	Standarddruckereinstellung	
	LP 50	Nicht dokumentiert	
Auswahl mit  bestätigen			
Eng*	Standardeinstellung Englisch. wird nur bei Einstellung „LP 50“ angezeigt		
chi	Nicht dokumentiert		
F4 SPD Anzeigengeschwindigkeit	SPd L	Eichfähig: „Low“ - niedrig	Nicht-eichfähig: SPd 1
	SPd n	„Normal“ - normal	SPd 2
	SPd H	„High“ - hoch	SPd 3
			SPd 4
F5 HoUr	oFF	Automatische Justierung ausgeschaltet	
	1 HoUr ↓ 8 HoUr	Zeitintervall nach dem die automatische Justierung startet, wählbar 1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8 Stunden.	
P6 bAtt	bAttoF	Ladezustandsanzeige „Akku“ ausblenden	
	bAtton	Ladezustandsanzeige „Akku“ anzeigen	

SALE m	SALE n	Sale mode no		
		EWJ 300-3: d = 0.001 g	EWJ 600-2M: d = 0.01 g	EWJ 6000-1M: d = 0.1 g
	SALE y	Sale mode yes		
		EWJ 300-3: d = 0.01 g	EWJ 600-2M: d = 0.1 g	EWJ 6000-1M: d = 1 g

i **Der SALE mode ist bei Waagen mit Bauartzulassung gesperrt.**
Um die Zugriffssperre aufzuheben muss die Siegelmarke zerstört der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 6.11Achtung:
Nach Zerstörung der Siegelmarke muss die Waage durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

tECH  Pin	Technikmenü, s. Kap. 8.2 Bei Anzeige „Pin“    nacheinander drücken der erste Menüblock „P1 Lin“ wird angezeigt.	
P1 Lin	Linearisierung (nicht dokumentiert)	
P2 CAL	Justierung (nicht dokumentiert)	
P3 Cnt	XXXXXX	Anzeige Interne Auflösung
P4 A 2n	A2 oFF	Automatische Nullpunktkorrektur ausgeschaltet
	A2n 0.5d	Automatische Nullpunktkorrektur (Autozero) bei Änderung der Anzeige, Digits wählbar (0.5d, 1d, 2d, 4d)
	A2n 1d	
	A2n 2d*	
	A2n 4d	
P5 GrA	XXXXXX	Lokale Gravitationskonstante (nicht dokumentiert)
P6 CAP	XXXX	Kapazität (Max.)

9 Schnittstellen

(außer Modelle EWJ-SM)



Über die Schnittstellen können Wägedaten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden.

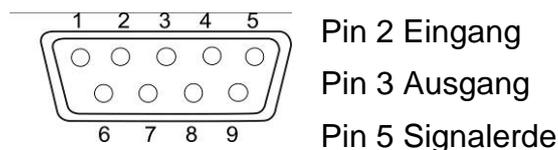
RS 232 Schnittstelle	USB-Schnittstelle für PC-Anschluss
Menüeinstellung, s. Kap. 8.2: „F3 COM“ ⇔ „S 232“	Menüeinstellung, s. Kap. 8.2: „F3 COM“ ⇔ „USB“
Geeignete Peripheriegeräte: <ul style="list-style-type: none"> • Drucker • PC 	Geeignete Peripheriegeräte: <ul style="list-style-type: none"> • PC Am PC wird ein virtueller COM-Port eingerichtet, der von der PC-Software (z. B. KERN Balance Connection) erkannt und angesprochen wird.
<p>i Wir empfehlen das USB-Schnittstellen-Set KERN DBS A02 (Lieferumfang: USB-Kabel, Treiber CD, Software Balance Connection.) Informationen sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar.</p>	

Für die Kommunikation zwischen Waage und Peripheriegeräte müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle des Peripheriegerätes verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Waage und Peripheriegerät müssen übereinstimmen.

9.1 Technische Daten

Anschluss (RS 232) 9 pin d-Subminiaturbuchse



Baud-Rate 600/1200/2400/4800/9600 wählbar

Parität 8 bits, keine Parität

9.2 Drucker Betrieb (RS 232)

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N)

1. Menüeinstellung F3 COM „P Prt“

Bruttogewicht

G: 300.00g

Nettogewicht

N: 100.0g

Prozentbestimmung

PERC: 50.01 %

Stückzählen

PCS 20PCS
UW: 5.00027g
G: 100g

Summieren

1: 49.99g
G: 49.99g

1: 49.99g
G: 49.99g

3: 149.99g
G: 149.99g

1-3 299.97g

2. Menüeinstellung F3 COM „P Cont“

Stabil / Brutto

ST,GS: 50.00g

Stabil / Netto

ST,NT: 50.0g

Instabil / Brutto

UT,GS: 50.00g

Instabil / Netto

UT,NT: 50.0g



Wägewerte \leq Null werden über die Schnittstelle nicht ausgegeben.

9.3 Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)

		,		□ / -								k	g		CR	LF
-HEADER1-		-HEADER2-		-WEIGHT-							-WEIGHT UNIT-					

HEADER1: ST = Stabil , US = Instabil

HEADER2: NT = Netto , GS = Brutto

10 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

10.1 Reinigen

Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

10.2 Wartung, Instandhaltung

⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

⇒ Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

10.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalen oder regionalen Recht des Benutzerortes durchzuführen.

11 Fehlermeldungen

Fehler- meldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen / Fehler beheben
Err lo	Justiergewicht zu gering	Justiergewicht überprüfen und Justierung erneut durchführen
Err hi	Justiergewicht zu groß	
Err 3	Justierfehler	
Err 4	Fehler Nullstellbereich	Nullstellbereich beim Einschalten überschritten Wägeplatte entlasten
Err 6	A/D-Wandler Wert	Wägeplatte entlasten Überprüfen, ob die Wägeplatte korrekt aufliegt Überprüfen, ob die Lastzelle korrekt angeschlossen ist
Err 7	Fehler beim Prozentwägen	Referenzgewicht zur Prozentbestimmung muss > 0.5 d sein
Err 19	Nullpunktdrift	Zusätzliche Vorlasten (Gefäße) entfernen. Justage der Waage
Err E	Eprom Fehler	Eprom Speicher überprüfen
-----	Max-Last überschritten	Gewicht verringern bzw. Wägeplatte entlasten

12 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

Störung

Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen des Tisches/Bodens
- Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Die Waage steht nicht eben.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

13 Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:

www.kern-sohn.com/ce

- i** Bei geeichten Waagen (= konformitätsbewerteten Waagen) ist die Konformitätserklärung im Lieferumfang enthalten.